Agilent Technologies
Innovating the HP Way

# LC/MS Application News No.26

## カロテンの分析

beta-Caroteneは食品に許可されている合成色素ですが、近年これらカロチノイド類がプロビタミンAの一種であり、抗酸化作用や抗腫瘍作用などの性質が見出され、色素としてではなく機能性食品中の有効成分として注目されています。従来、これら化合物の分析法はHPLCによる方法でしたが、beta-Caroteneを含有する飲料はニンジンやトマトといった他のカロチノイド色素を含有するため、フォトダイオードアレイ検出器を使用しても信頼性の高い分析が困難な場合があります。そこで今回はbeta-Caroteneおよびその異性体について、APCIを使用したLC/MSで検討を行いました。

その結果、各化合物のマススペクトルは全てプロトンおよび移動相であり、アセトニトリルが付加した擬分子イオンがベースピークでした。SIMについては、リコペンは感度が低く測定が困難でしたが、alpha, beta-Caroteneについては0.2ppmで検出が可能でした。今回紹介した方法を用いることにより、従来困難であった、微量のCarotene類を精度よく測定することが可能と考えられます。

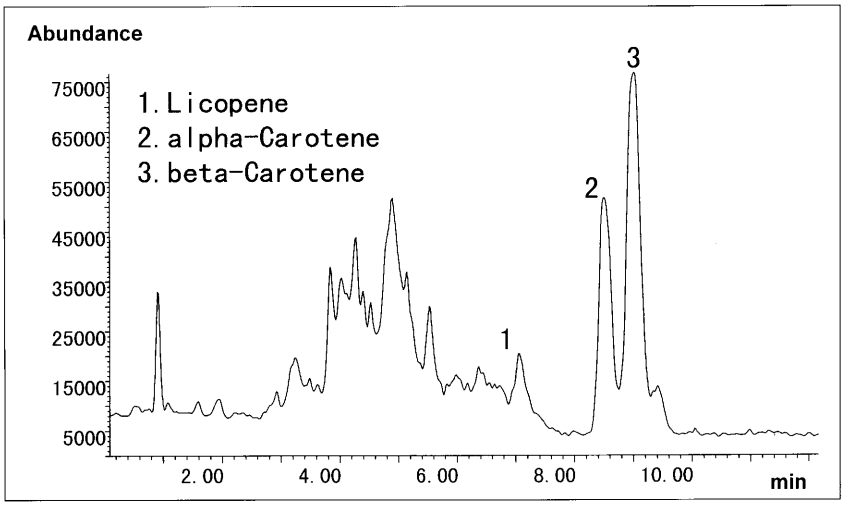


Fig. 1 TIC of Carotenoids (100ng each)

Table 1 HPLC and MS conditions

| HPLC | | MS | |
|---|---|---|---|
| Instrument | : HP1100 | Instrument | : HP1100MSD |
| Column | : Develosil-UG-3(75mm, 4.6mm, 3um) | Mass range | : 100～600m/z |
| Mobile phase | : 10%Acetone/$CH_3OH$ | Ionization | : APCI |
| Flow rate | : 1.0ml/min | Fragmentor | : 90V |
| Oven temp. | : 40℃ | Nebulizer | : $N_2$(40psi) |
| Injection vol. | : 15μl | Drying gas | : $N_2$(4 l/min, 350℃) |
| | | Mode | : Positive |

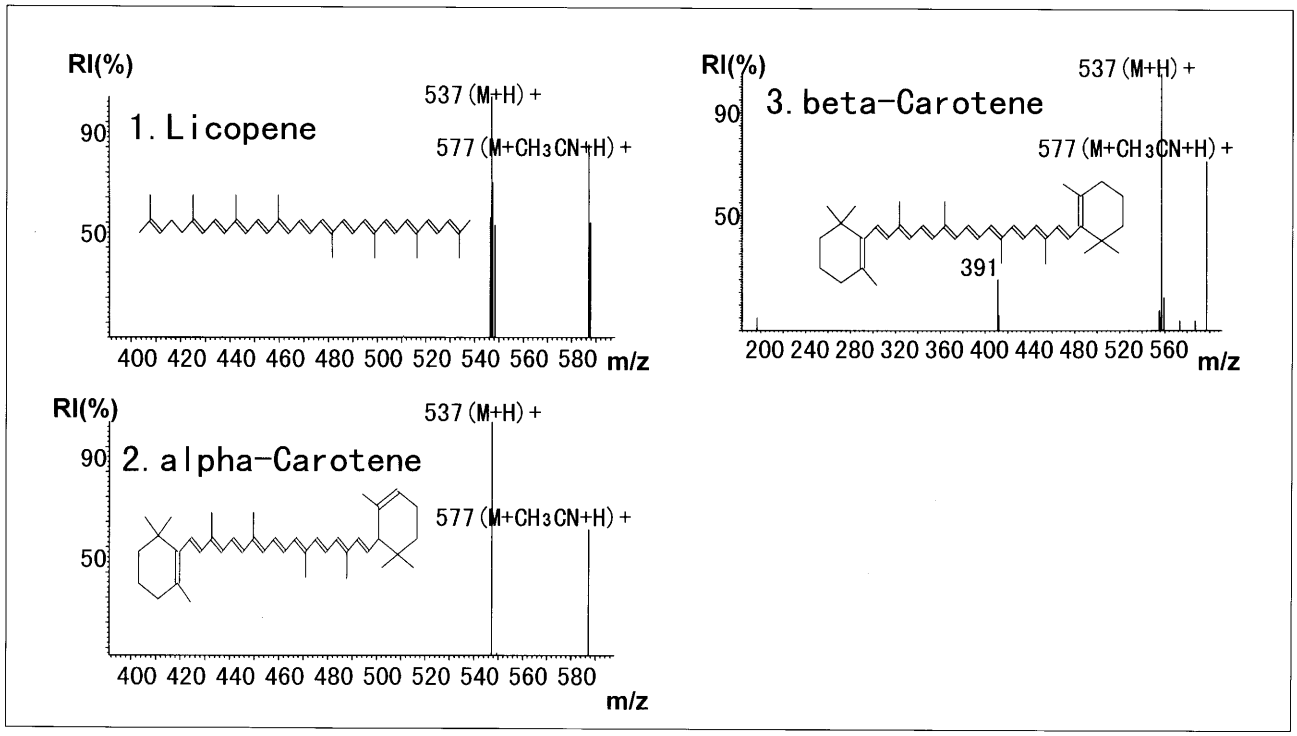


Fig. 2 Mass Spectra of Carotenoids

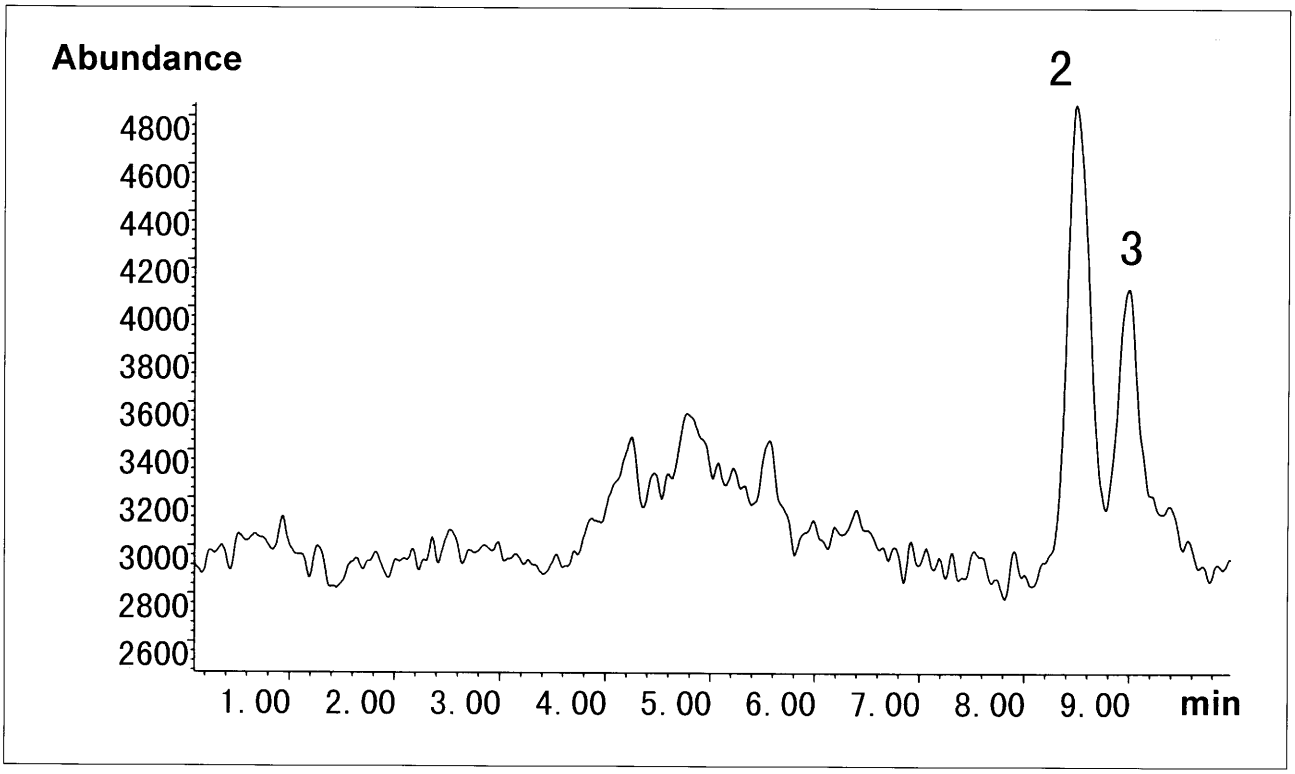


Fig. 3 SIM Chromatogram of Carotenoids (6ng each)

本書の一部または全部を無断複製することは禁止されています。 〔記載内容は、お断わりなく変更することがあります。また、記載内容は検収条件ではありません。〕
製品名はデータ採取時の型名を記載しています。(HPの分社にともない、1999年11月1日よりAgilent Technologies, Inc.のブランドに変更されています)